

Bijlage E02 Werkomschrijving LED Verlichting hogeschool Inholland

Projectnaam:	Inholland
Projectnummer:	3150-2023-0012
Kenmerk:	E02-21328-WO-002
Status:	Concept
Datum:	26-02-22024

INHOUDSOPGAVE

1.	algemeen.....	3
1.1.	Project.....	3
1.2.	Omvang werk.....	3
1.3.	Planning.....	3
1.4.	Aanbieding.....	4
1.5.	Coördinatie.....	5
1.6.	Planning.....	5
1.7.	Bouwkundig.....	7
1.8.	Tekeningen en berekeningen nieuw.....	7
1.9.	Revisie.....	7
1.10.	Afval.....	8
1.11.	Derden.....	8
1.12.	Verantwoordelijkheid.....	8
1.13.	Garanties.....	9
1.14.	Proefopstelling:.....	9
2.	ALGEMEEN TECHNISCH.....	10
2.1.	Algemeen.....	10
2.2.	In bedrijfstellen.....	10
2.3.	Demoneren en afvoeren bestaande vervallen installaties.....	10
2.4.	Bouwkundige voorzieningen.....	10
2.5.	Positionering en projectering armaturen.....	11
2.6.	Installaties overige.....	12
2.7.	Kabels.....	12
2.8.	Kabelwegen t.b.v. bekabeling.....	12
2.9.	Aarding.....	13
2.10.	Elektra.....	13
2.11.	Verdeelkasten.....	13
2.12.	Data-installatie.....	13
2.13.	Sensoren.....	14
2.14.	Hoofd bedienpanelen, centrale schakelingen.....	14
2.15.	Kleine bedienpanelen.....	15
2.16.	Bedienpaneel Rotterdam.....	15
2.17.	Bedienpaneel Den Haag.....	15
2.18.	Sub bedienpanelen in lokalen/ zalen.....	16

1. ALGEMEEN

1.1. Project

Bij opdrachtgever Hogeschool Inholland dienen op hun locaties de bestaande conventionele armaturen vervangen te worden door nieuwe LED-armaturen.

Het betreft de navolgende locaties:

- Hogeschool Inholland Rotterdam, Posthumalaan 90, 3072 AG Rotterdam;
- Hogeschool Inholland Delft, Rotterdamseweg 141, 2628 AL Delft;
- Hogeschool Inholland Den Haag, Theresiastraat 8, 2593 AN Den Haag;
- Hogeschool Inholland Haarlem, Bijdorplan 15, 2015 CE Haarlem; (excl. gebouw F)

De belanghebbende wordt verder installateur genoemd in dit stuk.

1.2. Omvang werk

De werkzaamheden omvatten in hoofdlijnen:

- Alle werkzaamheden en materialen voor het goed functioneren van de nieuw aan te brengen LED-verlichtingsinstallatie;
- Totale aanneming (incl. onderaannemers/ leveranciers);
- Vervaardigen planning;
- Het verder uitwerken van de stukken behorende bij dit contract;
- Interim-voorzieningen om het bedrijfsproces van de opdrachtgever/ gebruiker te garanderen;
- Demontage en milieuvriendelijk afvoeren van de bestaande vervallen armaturen en installaties;
- Levering van alle genoemde materialen;
- Montage van alle installaties en componenten;
- Totaal bedrijfsvaardig opleveren;
- Bouwkundige voorzieningen/ werkzaamheden;
- Vervaardigen van een compleet digitaal revisie pakket.

1.3. Planning

De navolgende grove planning van de uitvoering dient te worden aangehouden:

- Hogeschool Inholland Rotterdam → Q1 2025 gereed;
- Hogeschool Inholland Haarlem → Q3 2025 gereed;
- Hogeschool Inholland Delft → Q3 2026 gereed;
- Hogeschool Inholland Den Haag → eind 2026 gereed.

1.4. Aanbieding

We verwachten op basis van de stukken van dit contract een eigen inzicht/ interpretatie een aanbieding incl.:

- Juiste opzet per locatie, per bouwlaag en per genoemd artikel, zoals:
 - Aantallen;
 - Lengtes;
 - Stukprijzen;
 - Opslagen;
 - Kortingen;
 - Montage eenheden;
 - Staartkosten;
 - Projectbegeleiding kosten separaat (projectleider, tekenaar, engineer etc.);
- Kosten huur:
 - Hoogwerkers, trappen, steigers etc.;
 - Afscherming/ beschermingsmiddelen;
 - Interimvoorzieningen;
- Omschrijving werkzaamheden derden;
- Inschatting planning en fasering;
- Risicoanalyse;
- Interim-voorzieningen;
- Algemene voorwaarden incl. CAR/ aansprakelijkheidsverzekering;
- Visie/ plan van aanpak (fasering, mogelijkheden, onmogelijkheden etc.);
- De aanbieding incl. documentatie van de types indienen;
- Lichtberekeningen, met als aandachtspunt:
 - Moet duidelijk worden welke uitgangspunten zijn gehanteerd;
 - Middels de software Dialux;
 - Van de meest gangbare ruimtes conform genoemd in PVE;
- KWh reductie berekening per locatie, besparing van conventioneel naar LED;
- CO2-reductie berekening per locatie, besparing van conventioneel naar LED;
- Armaturenstaat met daarop de navolgende informatie:
 - Fabricaat en type;
 - Foto(s);
 - Lumen/wattverhouding;
 - Type Led, wattage en kleurtemperatuur;
 - Driver gegevens/ besturingsinterface;
 - Optiek met bundelhoek incl. spectrum;
 - Materiaal gegevens;
 - Levensduurgarantie;
 - Omgeving voorwaarde incl. beschermingsklasse en slagvastheid;
 - Afmetingen;
 - Manier van montage;
 - CE-keuring;
 - Toebehoren.

Verder betreffende aanbidding:

- Excl. Stelposten;
- Opzet/ volgorde aanbidding conform posten werkomschrijving;
- Opgave van door derden uit te voeren werkzaamheden of uitgesloten werkzaamheden;
- Onderhoudscontract is niet nodig, dit gaat naar de huidige onderhoudspartij. Er dient wel een volledige technische en administratieve overdracht, uitleg en instructie plaats te vinden naar de huidige onderhoudspartij.
- Wordt er opdracht gegeven op basis van de uitvraag en werkomschrijving met bijlagen;
- Aanbidding en open begroting is voor eventuele meer en minderwerk verrekening;
- Termijnen (per locatie):
 - 20% na opdracht;
 - 10% na aanvang werkzaamheden;
 - 20% na 50% van de werkzaamheden gereed;
 - 40% na 75% van de werkzaamheden gereed;
 - 10% na goedkeuring revisie werkzaamheden en afronden restpunten oplevering.

1.5. Coördinatie

Men dient rekening te houden dat de opdrachtnemer van dit werk hoofd coördinator is, m.a.w. coördinatie en communicatie van en naar alle betrokken partijen, zoals:

- Eigen organisatie (1 aanspreekpunt vanuit installateur);
- Onderaannemers;
- Nevenaannemers;
- Huisinstallateurs (onderhoudspartijen);
- W-installateur;
- Regeltechnisch installateur;
- Opdrachtgever:
 - Directie;
 - Planning afdeling;
 - ICT-afdeling;
 - Technische dienst;
 - Facilitaire dienst;
 - Beveiliging;
 - Receptie;
- Fabrikant/ leveranciers;
- Installatieadviseur.

1.6. Planning

Uitgangspunten planning werkzaamheden:

- De opdrachtnemer van dit werk dient 3 weken na totale schriftelijke opdracht een totaal overall planning in, betreffende alle locaties (op week niveau);
- De opdrachtnemer van dit werk dient 16 weken voor start werkzaamheden (fysiek op locatie) het navolgende in (per locatie);
 - Een overall planning, op dag niveau, per bouwlaag en per bouwdeel;
 - Documentenlijst waarin alle documenten en berekeningen worden benoemd, incl. een kolom met verzenddatum wanneer iets ter goedkeuring wordt ingediend;

- 6 weken voor aanvang werkzaamheden (fysiek op locatie) dienen alle werkstukken vernoemd in de documentenlijst goedgekeurd te zijn door de directie. Er wordt niet gestart met werkzaamheden zolang de engineeringstukken niet akkoord zijn door de directie;
- De werkzaamheden dienen afgestemd te worden met de afdeling van Inholland die gaat over de lesroosters, waarin de opdrachtgever probeert delen van een gebouw voor een X periode vrij te plannen van leerlingen, zodat de opdrachtnemer ongestoord zijn werkzaamheden kan uitvoeren;
- Periodes waarbij er minder of geen leerlingen aanwezig zijn in het pand dienen optimaal benut te worden voor de uit te voeren werkzaamheden, bijvoorbeeld:
 - Vroeg in de ochtend (voor start 1^e lesperiode);
 - Einde van de werkdag (na laatste lesperiode);
 - Schoolvakanties.
- Indien er door bepaalde werkzaamheden overlast of ongewenste situaties (*1) worden veroorzaakt, kan de opdrachtgever werkzaamheden op bepaalde tijdstippen verbieden of stil leggen;
- Om overlast of ongewenste situaties (*1) te voorkomen is er een uitwijkmogelijkheid om een deel van de werkzaamheden uit te voeren:
 - Voor of na sluitingstijd (avond en of nacht);
 - In het weekend;
- De definitieve invulling van de planning zal, in overleg met de opdrachtgever, worden vastgesteld;
- Maximale duur totale werkzaamheden per locatie is 6 maanden. Hier dient het aantal uitvoerende mensen/ monteurs op afgestemd te zijn. Lukt het niet met eigen mensen dan externe mensen inhuren onder de supervisie van de opdrachtnemer;
- I.v.m. het voorkomen van uitval van installaties (*2), dienen er zoveel als mogelijk installatie werkzaamheden voorbereid te worden zonder dat de bestaande installaties "down" gaan (niet meer werken). Dat betekent concreet vooraf:
 - Uitzoek werkzaamheden van de revisie;
 - Uitzoek werkzaamheden ter plaatse van de installaties verrichten;
 - Eventuele nieuwe kabels aanleggen;
 - Bouwkundige aanpassingen voorbereiden;
- I.v.m. het voorkomen van uitval van installaties (*2), dienen er zoveel als mogelijk interiminstallatie voorzieningen te worden aangebracht, zodat de verlichting (of deel) wel aan is.
- In de dag/ week planning die de opdrachtnemer van deze werkomschrijving maakt, dient exact aangegeven te worden, wanneer overlast zaken er gaan plaats vinden (en hoe lang). Zodat de gebruiker en opdrachtgever hier aanvullende maatregelen voor kunnen treffen.

Verklaring *1:

- Gevaar voor uitvoerende partijen of gebruiker pand;
- Geen of te weinig basis/ werk licht;
- Geen of te weinig nood/ vluchtweg licht;
- Te veel geluid.

Verklaring *2:

- Totale of gedeeltelijke uitval verlichting (in het donker);
- Totale of gedeeltelijke uitval noodverlichting;
- Het niet werken van de lichtscheming.

1.7. Bouwkundig

De opdrachtnemer van deze werkomschrijving wordt geacht volledig op de hoogte te zijn van de bouwkundige opzet en constructies van het gebouw.

1.8. Tekeningen en berekeningen nieuw

Uitgangspunten voor de opdrachtnemer van deze werkomschrijving:

- Inholland stelt de bestaande bouwkundige revisie in 2D DWG-autocad bestanden beschikbaar;
- Uitwerken van deze werkomschrijving en indicatieve principe tekeningen tot een volledig uitgewerkt plan, middels werktekeningen (2D, autocad, middels NL-sfb layer structuur) en berekeningen van alle in de werkomschrijving omschreven installaties, incl. o.a.:
 - Plattegronden (incl. armaturen, lichtschakelingen en groepen);
 - Plafond coördinatie tekeningen;
 - Verdeelkastschema's;
 - Principeschema sturingen;
 - Armaturenboek incl. alle benodigde specificaties en foto's;
 - Materiaal specificaties;
 - Lichtberekeningen (van de meest gangbare ruimtes) basis en noodverlichting;
 - Selecties armaturen en bijbehorende componenten;
 - Selecties sensoren;
 - Selecties schakelaars;
 - Selecties dimmers;
 - Berekening W/m2 geïnstalleerd armatuur vermogen per bouwlaag bestaande situatie;
 - Berekening W/m2 geïnstalleerd armatuur vermogen per bouwlaag nieuwe situatie;
 - KWh reductie berekening per locatie, besparing van conventioneel naar LED;
 - CO2-reductie berekening per locatie, besparing van conventioneel naar LED;
- Opdrachtnemer dient de concept werkstukken ter goedkeuring conform onderstaand in te dienen;
- Digitale rangschikking in mappen (per locatie, per bouwdeel, fabrikant specificaties, berekeningen etc.);
 - Alle bouwpartners: digitaal (PDF);
 - Installatie adviseur: 1-voud in witdruk (plattegronden);
- Het verder uitwerken en ontwerpen van eventueel meer, minder én extra werk.

1.9. Revisie

Uitgangspunten voor de opdrachtnemer van deze werkomschrijving:

- Vervaardigen van alle noodzakelijke revisie stukken van alle in de werkomschrijving omschreven installaties, zoals:
 - Zie artikel 1.8;
 - In bedrijfstelling rapporten;
 - Voor oplevering een lichtmeting uitvoeren van de basisverlichting, vertaald in een rapportage (van de meest gangbare ruimtes, wanneer het buiten donker is);
 - Voor oplevering een lichtmeting uitvoeren van de noodverlichting, vertaald in een rapportage (van de meest gangbare ruimtes, wanneer het buiten donker is);
 - Garantie verklaring van fabrikant;
 - Garantie verklaring van de installateur;
 - NEN 3140 keuring van de aangebrachte en aangepaste installaties (incl. thermografisch onderzoek aan de verdeelkasten waar aan gewerkt is);

- Indienen van de concept revisie stukken, 1 dag voor de totaal oplevering, ter controle bij de installatieadviseur;
- Alle bestanden in digitale directory's geordend (bv. plattegronden per discipline, schema's, berekeningen, documentatie, rapporten, onderhoud);
- 4 weken na reactie van installatie adviseur op concept stukken, het indienen van de definitieve stukken:
 - Digitaal middels PDF formaat;
 - Digitaal middels Autocad formaat (2D);
(aanleveren middels etransmit protocol / incl. gekoppelde Xref's)
 - Installaties intekenen in aparte layer structuur middels NL-sfb layer structuur
(via bijvoorbeeld Stabicad)
 - Digitale rangschikking in mappen;
(per locatie, per bouwdeel, fabrikant specificaties, berekeningen etc.)
 - Per locatie, witdruk in 1 map;
 - Op locatie, desbetreffende witdruk in verdeelkast/ regelkast in plastic tekeninghouder.

1.10. Afval

Uitgangspunten voor de opdrachtnemer van deze werkomschrijving zijn:

- Al het vuil of verpakkingsmaterialen dienen iedere werkdag opgeruimd te worden en milieuvriendelijk te worden afgevoerd. Men dient eigen vuilcontainers te rekenen;
- Bestaande componenten en installaties dienen eerst aangeboden te worden aan de gebruiker, doet deze er niks mee dan milieu vriendelijk afvoeren.

1.11. Derden

Indien het nodig is om derden partijen in te huren (onder de vlag van de opdrachtnemer van deze werkomschrijving) om de omschreven installaties uit te kunnen voeren en volledig bedrijfsvaardig op te leveren, te testen, af te koppelen etc. dan behoren deze werkzaamheden (arbeid, materialen en installaties) en tot deze werkomschrijving.

Derden partijen kunnen zijn:

- Huis installateur E-installaties;
- Huis installateur WS-installaties;
- Regeltechnische firma's E-installaties;
- Regeltechnische firma's WS-installaties;
- Licht regeling/ schakeling leverancier;
- Audiovisuele installateurs;
- Beveiliging installatie partijen (vanwege eventuele koppelingen);
- Bouwkundig aannemer.

1.12. Verantwoordelijkheid

De opdrachtnemer van deze werkomschrijving is verantwoordelijk voor een volledig ontwerp, uitwerking en juiste werking van de genoemde installaties.

1.13. Garanties

Naast de product/ fabriek garanties zijn wordt er voor alle aangebrachte installaties en installatie onderdelen een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode van 12 maanden.

Afwijkend zijn de onderstaande uitgangspunten:

- Armaturen (hele armatuur, incl. LED-module en driver), 5 jaar.

1.14. Proefopstelling:

Indien noodzakelijk kan de opdrachtgever een proefopstelling eisen van veelvoorkomende installatie principes/ schakelingen.

2. ALGEMEEN TECHNISCH

2.1. Algemeen

Indien bestaande installaties (componenten, bekabeling en kabelwegen) gehandhaafd blijven, maar door de nieuwe/ aangepaste componenten, installaties en bouwkundige werkzaamheden aangepast of uitgebreid dienen te worden, dan behoren deze werkzaamheden tot dit werk.

2.2. In bedrijfstellen

De navolgende uitgangspunten gelden hiervoor:

- Alles dient gefaseerd en veelvuldig in overleg met de opdrachtgever in bedrijf gesteld te worden;
- Er dient een inbedrijfstelling rapport/ afvinklijst te komen bij oplevering waarop aangegeven staat wat en wanneer iets getest is, incl. ondertekening;
- Vanwege de uitgangspunten over de Flicker waardes in het PVE, dienen de navolgende zaken gedaan worden in situaties waar dim schakelingen gevraagd worden:
 - Voor het bestellen de toegepaste drivers/ dimmers theoretisch onderling afgestemd te worden;
 - Voor de oplevering dienen de dim drivers/ dimmers getest te worden in ongedimde stand én in gedimde stand tot 50% van het nominale verlichtingsniveau zijn getest;
- Instructies dienen er gegeven te worden betreffende:
 - Bediening en omgang van de totale installaties, op technische dienst niveau;
 - Uitleg nieuwe revisie.

2.3. Demonteren en afvoeren bestaande vervallen installaties

Demonteren en milieuvriendelijk afvoeren van bestaande vervallen installaties (componenten, kabels en opbouw kabelwegen).

2.4. Bouwkundige voorzieningen

De navolgende werkzaamheden behoren tot het werk:

- Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken.
- Het afdichten/ herstellen van alle doorvoeren (leidingen, kabelgoten etc.) door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluiddemping, water- en gasdichtheid;
- Plafonds open en dicht maken;
- Plafondplaten die beschadigd worden door werkzaamheden dienen vervangen te worden;
- Het dicht zetten van plafond posities die geen functie meer hebben (waar bestaande componenten komen te vervallen). Dicht zetten betekend dat de overgebleven sparing volledig afgedekt dient te worden;
- Vloeren beschermen;
- Levering achterhout;

- I.v.m. veilig werken voor de opdrachtnemer (en zijn onderaannemers) en gebruiker van het pand dienen werkplaatsen duidelijk afgezet te worden met lint / waarschuwingsborden / hekwerk etc.;
- Alle benodigde hulpmiddelen behoren tot dit werk (bv. trappen, rol steigers, hoogwerkers, hijsmiddelen etc.);
- Bij het vervangen van opbouw armaturen zullen de bevestigingsgaten en e.v.t. kleurverschil en beschadigingen van het stuc- en schilderwerk dienen te worden bijgewerkt.

2.5. Positionering en projectering armaturen

Bestaande situatie:

- De bestaande revisie armatuur plattegrond tekeningen zijn toegevoegd bij de totale set als indicatie van de huidige situatie. Deze stukken zijn grof op locatie nagelopen wat betreft projectering armaturen en bouwkundige elementen, daar waar nodig aangepast naar de werkelijke situatie;
- Installateur blijft zelf verantwoordelijk voor de juiste interpretatie van de huidige situatie. De bestaande revisie armatuur plattegrond tekeningen zijn alleen als PDF beschikbaar, niet als DWG;
- Foto's van de bestaande situatie zijn toegevoegd bij de totale set als indicatie van de huidige situatie.

Uitgangspunten hiervoor zijn:

- Uitgangspunt is dat de posities van de bestaande in en opbouw armaturen over worden genomen door nieuwe LED-armaturen;
- Aangegeven installaties op de toegevoegde revisie tekeningen zijn symbolisch en indicatief aangegeven, graag dit op locatie definitief bekijken. Eventuele aanpassingen hierin kunnen geen meerwerk opleveren;
- Noodverlichting en vluchtweg armatuur posities dient compleet te worden nagekeken en daar waar nodig te worden herzien/ aangepast;
- Inbouw:
 - Indien bestaande componenten inbouw zijn, dan is het uitgangspunt dat de nieuwe componenten ook inbouw zijn;
 - Meten bestaande sparingen/ inbouwhoogtes bestaande armatuur, definitieve afmetingen nieuwe inbouw armaturen hierop afstemmen;
 - Zijn de bestaande sparingen te klein t.o.v. de benodigde nieuwe sparing en er is geen nieuw armatuur beschikbaar geschikt voor de bestaande sparing, dan dient de installateur deze sparing vakkundig te vergroten in het bouwkundig element;
 - Zijn de bestaande sparingen te groot t.o.v. de benodigde nieuwe sparing en er is geen nieuw armatuur beschikbaar geschikt voor de bestaande sparing, dan dient de installateur deze sparing op te vullen met bijpassen armatuur renovatie ring of bouwkundige plafondplaat;
- Opbouw:
 - Indien bestaande componenten opbouw zijn, dan is het uitgangspunt dat de nieuwe componenten ook opbouw zijn;
 - Meten afmetingen bestaand armatuur (i.v.m. achterliggend verf/ saus werk), definitief afstemmen t.o.v. type nieuw opbouw armatuur;
- In de bestaande situatie komt het regelmatig voor dat vluchtweg armaturen niet goed zichtbaar zijn omdat er een obstakel (bv. balk) voor zit, in de nieuwe situatie dient het

nieuwe armatuur wel goed zichtbaar te worden, nieuwe positie of met behulp van een (extra) pendel.

2.6. Installaties overige

Het kan voorkomen dat bestaande werktuigbouwkundige, sanitaire, elektrotechnische, zwakstroom, beveiliging en audiovisuele installaties die gehandhaafd moeten blijven, verplaatst of opgeschoven moeten worden. Werkzaamheden hiervoor behoren tot deze werkschrijving.

2.7. Kabels

De navolgende uitgangspunten gelden hiervoor:

- Aanpassen/ verlengen/ uitbreiden bestaande voedingen/ schakeldraden/ kabelwegen behoren tot het werk;
- De intentie is dat er zo min mogelijk bouwkundige plafonds gedemonteerd gaan worden, indien de bestaande aansluitsnoeren, connectoren en voedingen van de armaturen in goede staat zijn (aantonen dat er een foutloze toekomstige 15-jarige werking is) dan kunnen ze gehandhaafd blijven. Zijn ze niet meer goed (ook conform NEN 3140) dan dienen ze vervangen te worden;
- Indien bestaande aansluitsnoeren niet geschikt zijn voor de nieuwe situatie wat betreft inhoud van de kabels (type en aantal aders) dan dienen ze vervangen te worden;
- Indien bestaande aansluitsnoeren niet geschikt zijn voor de nieuwe situatie wat betreft connector maar het snoer zelf is goed, mag er ook een nieuwe connector op geklemd worden (geschikt voor het armatuur);
- Indien geschakelde voedingen aangepast moeten worden naar vaste voedingen (i.v.m. geïntegreerde sensoren in de armaturen) dan behoren de aanpassingen (voedingen, schakelaars, centrale sensoren, blindplaten etc.) tot dit werk;
- Type en doorsnede van kabel dient te worden afgestemd op de functie van de kabel in overleg met de desbetreffende leveranciers;
- CPR-norm voor nieuwe bekabeling is Brandklasse Cca-s1, d1, a1.

2.8. Kabelwegen t.b.v. bekabeling

Indien bestaande kabelwegen aangepast/ uitgebreid dient te worden i.v.m. de aanpassingen/ uitbreidingen van de omschreven installaties behoren deze werkzaamheden tot dit werk, uitgangspunten hiervoor zijn:

In verlaagd plafond:

- Fabricaat: van Geel Legrand;
- Type: P31 smart;
- Hoogte 60mm (100mm rondom verdeelkast HVK);
- Materiaal: Staal;
- Materiaaldikte (mm): Minimaal 1;
- Oppervlaktebehandeling: Sendzimir verzinkt;
- Uitvoeringsvorm zijkant en bodem (verstevigde bodem) geperforeerd;
- Incl. scheidingschot.

In het zicht:

(gangen waar geen verlaagd plafond is of er geen ruimte in het verlaagd plafond is)

- Fabricaat: Attema;
- Type: K40 Plintsysteem;
- Kleur: RAL 9010;
- Materiaal: Kunststof;
- Bevestiging: schroeven tegen muur strak tegen plafond (let op deur en kozijn openingen);
- Incl. scheidingschot.

Of (in overleg met directie):

Zie systeem "in verlaagd plafond" maar dan met kleur Zwart of RAL9010 (in overleg met directie).

2.9. Aarding

Nieuwe elektra installaties dienen gekoppeld te worden met de bestaande aardingsinstallaties conform de voorschriften en eisen zoals omschreven in de NEN 1010 en eventueel aanvullende eisen van het energieleverende bedrijf.

2.10. Elektra

Uitgangspunten voor nieuwe en aanpassingen aan bestaande installaties:

- Aansluitpunten voor verlichting en wandcontactdozen worden aangelegd conform de NEN1010;
- Bestaande elektra voedingen, schakelingen en sturingen hergebruiken, daar waar nodig aanpassen en of uitbreiden;
- Alle toe te passen wandcontactdozen zijn in de uitvoering met randaarde;
- De installaties worden zoveel als mogelijk uit zicht aangebracht conform bestaande situatie;
- De wandcontactdozen en schakelmateriaal (incl. data) van één fabricaat en serie worden toegepast;
- Eventueel schakelmateriaal moet zijn in de standaard ruimten → Gira ST55, RAL 9010 (en voorzien van kinderbeveiliging).

2.11. Verdeelkasten

Uitgangspunten voor nieuwe en aanpassingen aan bestaande installaties:

- Conform de NEN1010;
- Door andere inschakelstromen van LED-armaturen t.o.v. conventionele armaturen, kan het voorkomen dat bestaande voedingen, installatie automaten en of groepindelingen aangepast of uitgebreid moeten worden. Deze werkzaamheden behoren tot dit werk. Tijdens de engineeringfase dient de opdrachtnemer aan te tonen (middels installatie automaat specificaties/ karakteristieken) dat de bestaande installaties wel of niet aangepast dienen te worden.

2.12. Data-installatie

Indien bestaande data bekabeling door de omschreven werkzaamheden aangepast of uitgebreid moeten worden behoren deze werkzaamheden tot dit werk.

Materialen en principes gelijk aan bestaand.

2.13. Sensoren

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden voor de sensoren:

- Bestaande sensoren dienen allemaal vervangen te worden voor nieuwe;
- Nieuwe bewegingssensoren dienen de desbetreffende totale ruimte te “bedekken” met hun projectering. (dus als er 1 st. niet voldoende is dan meerdere toepassen die met elkaar communiceren);
- Daar waar bestaande centrale plafond sensoren komen te vervallen dient de bestaande sparing dicht gezet te worden (gelijke kleur met het bestaand plafond);
- Nieuwe sensoren dienen meerdere functie te hebben:
 - Daglicht meting;
 - Lux meting;
 - Detectie aanwezigheid/ beweging;
- Nieuwe sensoren dienen geschikt te zijn voor de gebruikte armatuur fabrikant technieken (communicatie bedraad, communicatie draadloos, dim techniek, Dali etc.);
- Nieuwe sensoren dienen van de navolgende fabrikanten te zijn (o.g.):
 - Helvar;
 - Bgrid;
 - Esylux;
 - Schneider;
 - Beg;
 - Voorgeschreven armatuur fabricaat of hun sub leveranciers.

2.14. Hoofd bedienpanelen, centrale schakelingen

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden:

- De bestaande hoofdpanelen bij de receptie dienen te worden aangepast/ uitgebreid vanwege:
 - Andere licht regeling technieken in de nieuwe LED-armaturen t.o.v. de bestaande conventionele armaturen;
 - Andere centrale lichtstuur uitgangspunten, zie hiervoor artikel 1.9 van het PVE;
- Indien bestaande dim/ stuur/ lichtregel/ switch componenten vervangen of uitgebreid dienen te worden behoort dit tot het werk;
- Indien bestaande werktuigbouwkundige GBS-systemen aangepast dienen te worden dan behoren deze werkzaamheden dit tot het werk;
- Bestaande overige sturingen (dus geen basis lichtsturing) blijven gehandhaafd.

2.15. Kleine bedienpanelen

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden:

- Dit soort paneeltjes komen vaak voor in lokalen;



- Onderste knoppen (beamer on/ off, PC en Laptop) worden nooit gebruikt, deze bekabeling afkoppelen op beide uiteinden;
- Volledig paneeltje demonteren en voorzien van afdekraam met blindplaat;
- Verlichting schakelen conform uitgangspunten vernoemd in het PVE.

2.16. Bedienpaneel Rotterdam

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden:

- Receptie Rotterdam heeft nu geen paneel bij de receptie, alles gaat via het GBS-systeem;
- Voor de nieuwe uitgangspunten van de centrale lichtsturingen (zie PVE, artikel 1.9) dient hiervoor een nieuw digitaal 21 inch. touch bedienpaneel te worden geleverd;
- Positie van het nieuwe paneel n.t.b. bij de receptie;
- Fabricaat paneel Helvar (o.g.);
- Op het hoofdmenu moeten alle hoofdfuncties direct zichtbaar zijn;
 - Vrije programmering van de gebruikersmenu's;
 - Schakelen, dimmen, jaloezie en de weergave van meetwaarden;
 - Interne realtimeklok voor tijdfuncties;
 - Alarmfuncties met pop up functies met resp. akoestisch signaal;
 - Wachtwoord beveiliging;
- Vooraf de scherm printscreens met bedien en stuur matrix ter goedkeuring indienen.

2.17. Bedienpaneel Den Haag

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden:

- Bestaand paneel naast de hoofdreceptie (in de berging) met alle gekoppelde componenten/ bekabeling/ besturing dient volledig vervangen te worden door een digitaal 21 inch. touch bedienpaneel;
- Positie van het nieuwe paneel n.tb bij de receptie;
- Fabricaat paneel Helvar (o.g.);

- Bestaande functionaliteit, presets, sturingen en koppelingen, 1 op 1 overnemen;
- Op het hoofdmenu moeten alle hoofdfuncties direct zichtbaar zijn;
 - Vrije programmering van de gebruikersmenu's;
 - Schakelen, dimmen, jaloezie en de weergave van meetwaarden;
 - Interne realtimeklok voor tijdfuncties;
 - Alarmfuncties met pop up functies met resp. akoestisch signaal;
 - Wachtwoord beveiliging;
- Vooraf de scherm printscreens met bedien en stuur matrix ter goedkeuring indienen.

2.18. Sub bedienpanelen in lokalen/ zalen

De navolgende uitgangspunten dienen aangehouden te worden:

- Omdat in diverse grote presentatieruimten (zoals collega zalen) de basis verlichting vervangen wordt door ledverlichting, werkt de bestaand lichtsturingen op de panelen niet meer i.v.m. de oude technieken;
- Bestaande bedienpanelen blijven gehandhaafd;
- Indien bestaande dim/ stuur/ lichtregel/ switch componenten vervangen of uitgebreid dienen te worden behoort dit tot het werk;
- Bestaande overige sturingen (dus geen basis lichtsturing) blijven gehandhaafd;
- Het inhuren van audiovisuele onderaannemer om de nieuwe functionaliteit te bewerkstelligen behoort tot het werk, bedrijven die dit zouden kunnen doen zijn o.a.;
 - First Impression Tilburg;
 - Kinly Breda;